



Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

**INFORME FINAL DEL SONDEO PARA
ABASTECIMIENTO A LA PEDANIA DE
FUENTE CAMACHO (LOJA-GRANADA).**

Junio, 90

EXPEDIENTE Nº

--	--	--	--

ORGANICA Nº

PROGRAMA Nº

CONCEPTO Nº

--	--	--



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

35722

SUPER PROYECTO		Nº	
PROYECTO AGREGADO		Nº	
TITULO PROYECTO "DESARROLLO DE ESTUDIOS ESPECIALES, METODOLOGICOS Y REGIONALES DESTINADOS A POTENCIAR EL ASESORAMIENTO Y APOYO TECNICO EN MATERIA DE AGUAS SUBTERRANEAS".			
Nº PLANIFICACION		Nº DIVISION AGUAS, G.A.	
FECHA EJECUCION	INICIO	FINALIZACION	

INFORME (Titulo): INFORME FINAL DEL SONDEO PARA ABASTECIMIENTO A LA PEDANIA DE FUENTE CAMACHO (LOJA-GRANADA).	
CUENCA (S) HIDROGRAFICA(S)	GUADALQUIVIR
COMUNIDAD (S) AUTONOMAS	ANDALUCIA
PROVINCIAS	GRANADA

INDICE

1.- INTRODUCCION.-

2.- LOCALIZACION GEOGRAFICA.-

3.- CONSIDERACIONES HIDROGEOLOGICAS.-

4.- CARACTERISTICAS TECNICAS DE LA OBRA.-

5.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.-

ANEJO.-

FICHA DE INVENTARIO.-

1.- INTRODUCCION.-

1.- INTRODUCCION.-

Este informe responde a la petición formulada por el Excmo. Ayuntamiento de Loja y la Excma. Diputación Provincial de Granada para la realización de un sondeo que mejore el actual abastecimiento de la pedanía de Fuente Camacho.

2.- LOCALIZACION GEOGRAFICA.-

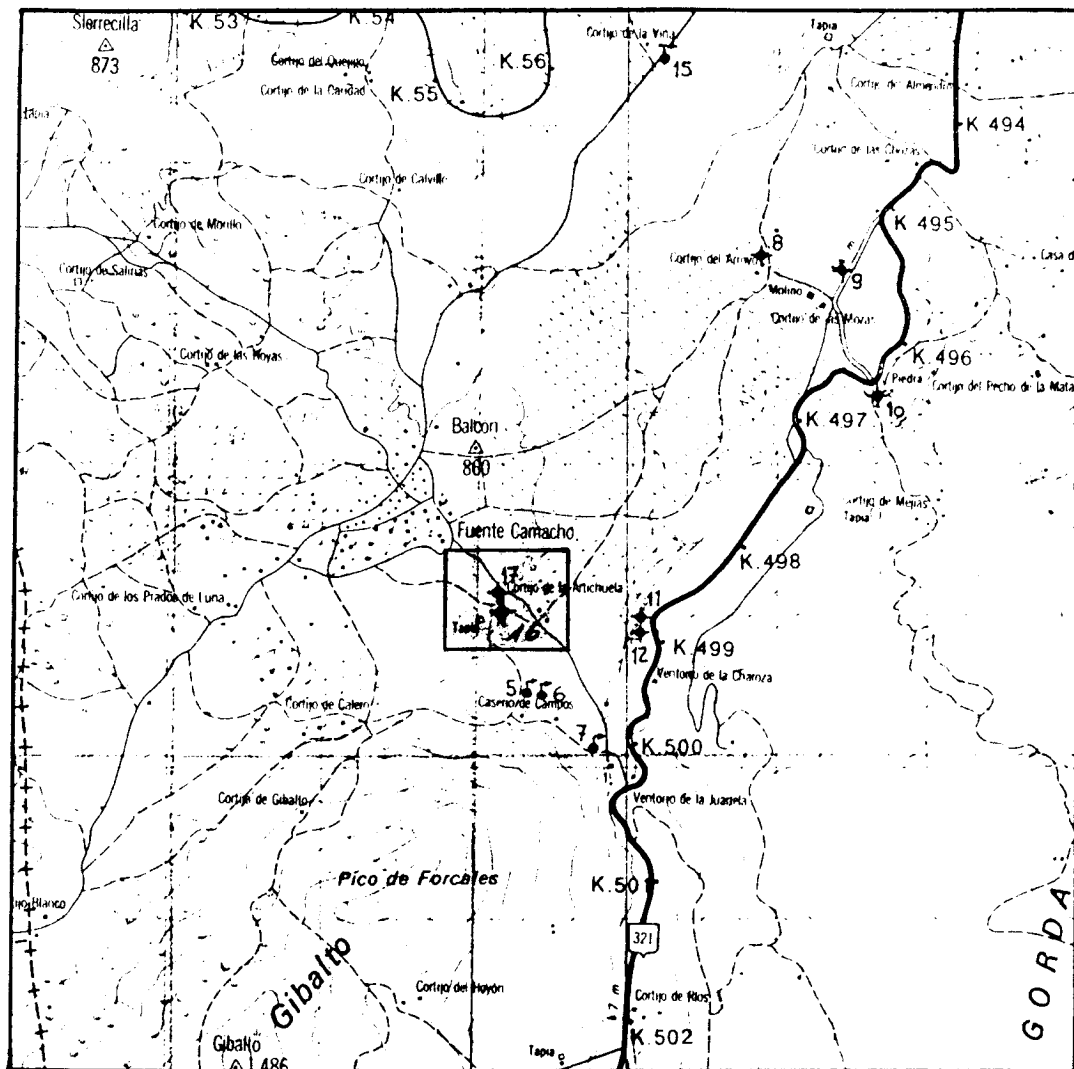
2.- LOCALIZACION GEOGRAFICA.-

La obra se encuentra situada en la pedania de Fuente Camacho dentro del término municipal de Loja, en la hoja topográfica a escala 1/50.000 nº 1.024 de Archidona, en el punto definido por las siguientes coordenadas Lambert:

$$X = 550.150$$

$$Y = 277.700$$

$$Z = 800 \text{ m.s.n.m.}$$



- ◆ SONDEO REALIZADO PARA ABASTECIMIENTO CON AGUAS SUBTERRANEAS A LA PEDANIA DE FUENTE CAMACHO (LOJA).
NUMERO DE INVENTARIO I.T.G.E. 1742.4.0017.
- ◆ SONDEO ANTIGUO REALIZADO PARA ABASTECIMIENTO A FUENTE CAMACHO.
NUMERO DE INVENTARIO I.T.G.E. 1742.4.0016.

3.- CONSIDERACIONES HIDROGEOLOGICAS.

3.- CONSIDERACIONES HIDROGEOLOGICAS.-

En contraposición con los materiales impermeables existentes en las inmediaciones de Fuente Camacho, destaca hacia el Sur la Unidad hidrogeológica de la Sierra de Gibalto.

La Unidad de Sierra Gibalto.-

Los materiales acuíferos de la Unidad lo constituyen las calizas y dolomías del Lias Inferior y medio de la "serie inferior" y los materiales carbonatados del Jurásico de la "serie superior". Su superficie es superior a los 10 Km², aunque podría tener su continuidad hacia el Sur por la Sierra de San Jorge.

El substrato impermeable de la Unidad lo deben constituir las arcillas y margas del Trias infrayacente a las dolomías, así como los materiales equivalentes de la Unidad (geológica) de Antequera, sobre los que se encuentra superpuesta mecánicamente.

Sus límites no están bien definidos. Por el Este ya se ha indicado que estaría en conexión con el Sistema Acuífero de Sierra Gorda. Hacia el Norte y Oeste sus límites quedan

solapados por depósitos coluviales, aunque se observan retazos de material triásico. Por el Sur los materiales de la unidad se encuentran cabalgados por las margas y areniscas del Paleógeno.

La estructura interna de la unidad es compleja debido a la tectónica de mantos de corrimiento y de escamas que afecta a los materiales. Este hecho podría condicionar la existencia de diferentes subunidades desconectadas entre sí. Así parece suceder al menos entre el conjunto de la "serie superior" y el de la "serie inferior", ambos desconectados a partir del tramo radiolarítico del Dogger-Malm o bien por los materiales paleógenos que se intercalan de forma alóctona entre ambas series.

De esta forma se definirían dos subunidades, septentrional y meridional, cuyas superficies piezométricas vendrían definidas por los puntos de descarga más significativos. Así en la subunidad septentrional, el nivel piezométrico debe estar en relación con la cota del manantial La Lana, próxima a 790 metros; y en la subunidad meridional, con la cota del manantial Charcón cercana a 730 metros.

Las aguas son de facies bicarbonatadas cálcicas y de excelente calidad para su consumo.

Los afloramientos carbonatados al Norte de Gibalto.-

Al Norte de la Sierra de Gibalto (Suroeste de Fuente Camacho), existen algunos afloramientos carbonatados que se atribuyen al Lias y que constituirían la cobertera del Trias de la Unidad de Antequera.

Estos afloramientos de dimensiones relativamente reducidas (el mayor de ellos no alcanza el Km² de superficie), están constituidos por calizas y dolomias, en general masivas, y en parte trituradas, como consecuencia de los esfuerzos que han sufrido.

En sus bordes septentrionales aparecen las arcillas y margas de la facies Keuper, que asimismo constituirían su substrato impermeable. En los meridionales se encuentran solapadas por depósitos cuaternarios de recubrimiento.

4.- CARACTERISTICAS TECNICAS DE LA OBRA.-

4.- CARACTERISTICAS TECNICAS DE LA OBRA.-

- Perforación:

- . Empresa contratista: PERSOND, S.L.
- . Método de perforación: rotoperCUSión.
- . Perforadora: INGERSOLL-RAND T4 W.
- . Profundidad de la obra: 36 metros.
- . Herramienta de corte: martillo en fondo.
- . Diámetro de la perforación:
 - * 0 - 36 m. = 220 mm. de ϕ (sondeo investigación).
 - * 0 - 36 m. = 318 mm. de ϕ (ensanche).

- Entubación:

- . Tipo de entubación: chapa metálica.

. Metros totales entubados: 36 metros.

. Diámetro del entubado:

* 250 mm. de ϕ (interior).

* 258 mm. de ϕ (exterior).

. Espesor de chapa: 4 mm.

. Descripción de la entubación:

* 0 - 22 m. = tubería ciega.

* 22 - 30 m. = tubería ranurada.

* 30 - 36 m. = tubería ciega.

- Cementación:

. Metros totales cementados: 1 metro.

COLUMNA LITOLÓGICA OBSERVADA:

0 - 5 m.- Calizas micríticas ocre pardas con algunas pasadas de margas.

5 - 10 m.- Calizas micríticas beige.

10 - 15 m.- Calizas micríticas beige-ocre con niveles de margas.

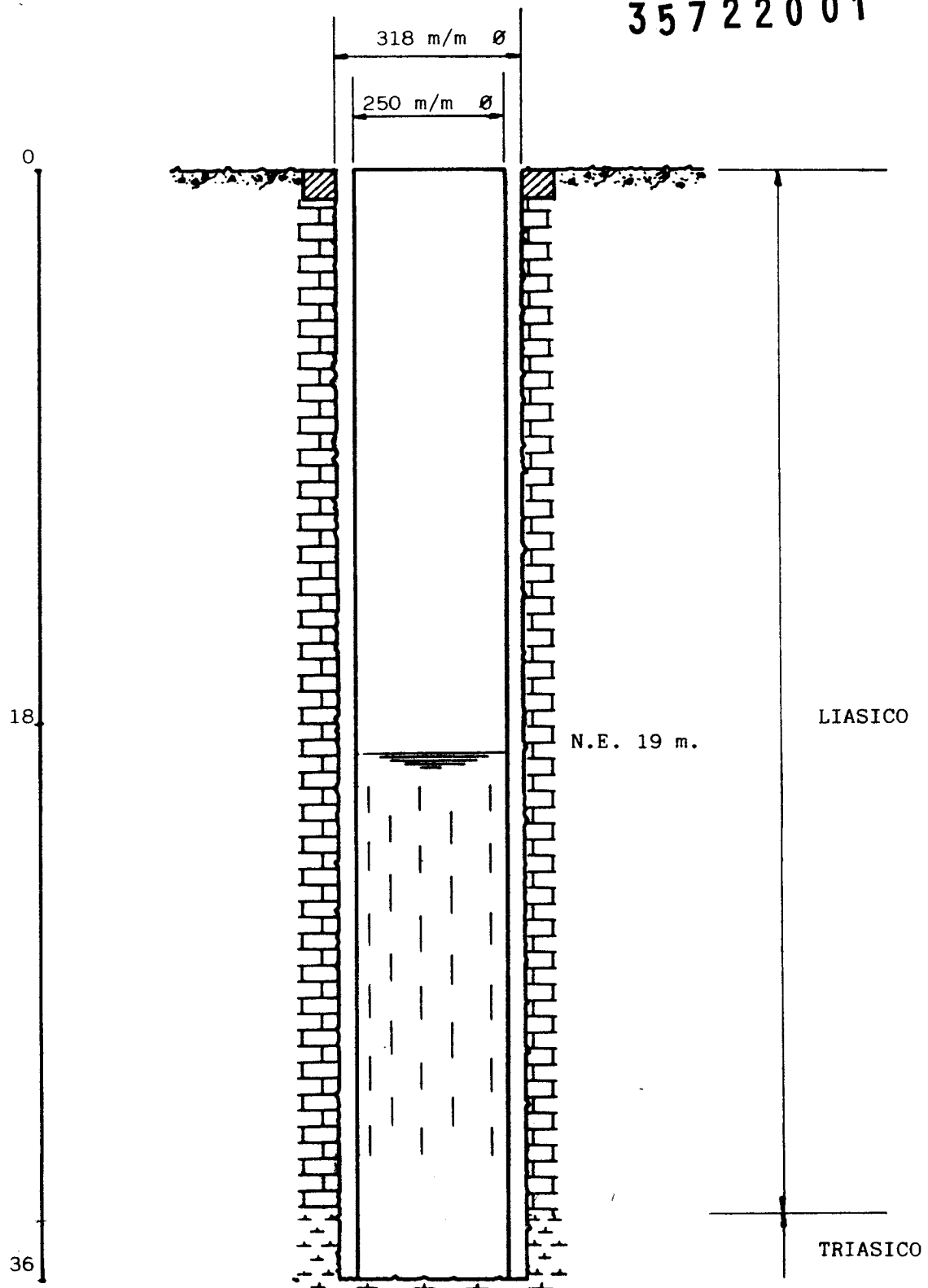
15 - 20 m.- Calizas micríticas beige con recristalizaciones de calcita.

20 - 34 m.- Calizas micríticas beige-ocre con venas y recristalizaciones de calcita.

34 - 36 m.- Margas grises-rojas.

SONDEO PARA ABASTECIMIENTO A LA PEDANIA DE FUENTE CAMACHO (LOJA).

35722001



5.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.-

5.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.-

- El sondeo ha sido realizado por el procedimiento de rotopercusión con martillo en fondo, alcanzando una profundidad final de 36 metros con un diámetro de 318 mm. La entubación se ha efectuado en su totalidad con chapa metálica de 250 x 4 mm. ranurándose un total de 8 metros.

- Entre los metros 0 al 34 se han encontrado materiales calizos del Lias y del metro 34 al 36 aparecieron las margas grises-rojas correspondientes al Trias (Keuper).

- Se cortaron diferentes fracturas con agua en los metros 25, 28 y 31. Por las pruebas llevadas a efecto con el compresor de la máquina se estima que el caudal aportado por el sondeo superará los 2 l/s.

- El análisis de los resultados de la prueba de bombeo definitiva será indicador del régimen de explotación de la obra.

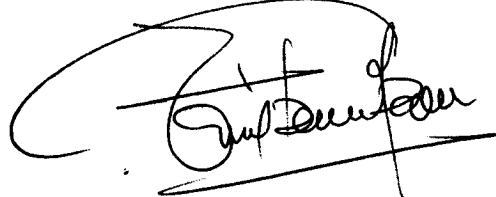
- Se recomienda en la instalación definitiva de la captación colocar una tubería piezométrica de media pulgada de diámetro y la utilización de una sonda eléctrica para medida de niveles al objetivo de llevar un riguroso control de la piezometría del sondeo por parte del personal del Ayuntamiento.

Vº Bº

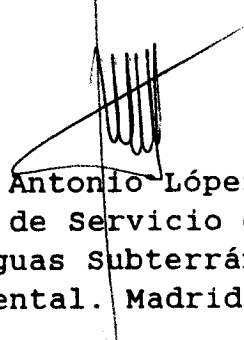


Juan Carlos Rubio Campos
Oficina de Proyectos del
ITGE en Granada.

El Autor del Informe



Tomás Peinado Parra
Oficina de Proyectos del
ITGE en Granada.



Juan Antonio López Geta
Jefe de Servicio de la Dirección
de Aguas Subterráneas y Geología
Ambiental. Madrid.

ANEXOS. -

FICHA DE INVENTARIO. -



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ARCHIVO DE PUNTOS ACUIFEROS ESTADISTICA

Nº de registro 174240017

Nº de puntos descritos 25 26

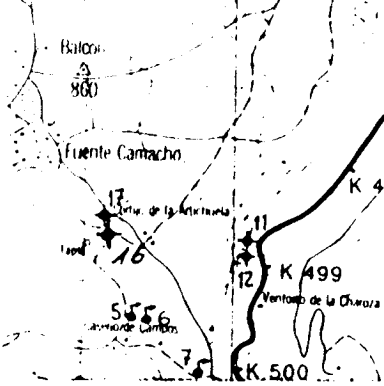
Hoja topografica 1/50.000 ARCHIDONA Numero 47-42 (1024)

Coordenadas geograficas X Y

Coordenadas lambert X Y

10 16 17 24

Croquis acotado o mapa detallado



Cuenca hidrografica

GUADALQUIVIR

05 27 28

Sistema acuífero

ANTEQUERA

39 29 34

Provincia

GRANADA

35 36

Termino municipal

LOJA

37 39

Toponimia FTE. CAMACHO

Objeto PROSPECCION DE AGUAS

Cota

80000

Referencia topografica TAPA 1:50.000

Naturaleza

SONDEO

46

Profundidad de la obra

3600

Nº de horizontes acuíferos atravesados

53 54

Tipo de perforación ROTOPERCUSION

9 55

Trabajos aconsejados por I.T.S.E.

Año de ejecución 89 Profundidad

56 57

Reprofundizado el año Profundidad final

MOTOR

Naturaleza

Tipo equipo de extracción

58

Potencia

59 61

BOMBA

Naturaleza

Capacidad

Marca y tipo

Utilización del agua

62

Cantidad extraída (Dm³)

63 67

Durante 68 70 días

¿ Tiene perímetro de protección?

71

Bibliografía del punto acuífero Infosur del Sonda

72

Documentos intercalados

73

Entidad que contrata y/o ejecuta la obra

74

Escala de representación

75

Redes a las que pertenece el punto

P C I G H

76 80

Modificaciones efectuadas en los datos del punto acuífero

81

Año en que se efectuó la modificación

82 83

DESCRIPCION DE LOS ACUIFEROS ATRAVESADOS

Numero de orden:

84 85

Edad Geologica LIAS

86 27 87

Litología

CALIZA

88 98

Profundidad de techo

99 103

Profundidad de muro

104

Esta interconectado

Numero de orden:

105 106

Edad Geologica

107 108

Litología

109 114

Profundidad de techo

115 119

Profundidad de muro

120 124

Esta interconectado

125

Nombre y dirección del propietario

Ayuntamiento

Nombre y dirección del contratista

PERSONA

MEDIDAS DE NIVEL Y/O CAUDAL

CORTE GEOLOGICO

Fecha	Surgencia	Altura del agua respecto a la referencia	Caudal m ³ /h	Cota absoluta del agua	Metodo de medida
89	0	1900			
126 131	132	133 137	138 142		
143 148	149	150 154	155 159		
160 165	166	167 171	172 176		

0-34: Cédizal (Larín)
 34-36: Manjaj (Kemper)

ENSAYOS DE BOMBEO

Fecha					
Caudal extraído (m ³ /h)					
Duración del bombeo	horas		minu.		
Depresión en m.					
Transmisividad (m ² /seg)					
Coefficiente de almacenamiento					

Fecha					
Caudal extraído (m ³ /h)					
Duración del bombeo	horas		minu.		
Depresión en m.					
Transmisividad (m ² /seg)					
Coefficiente de almacenamiento					

DATOS COMPLEMENTARIOS DE SONDEOS DEL P.A.N.U.

Fecha de cesión del sondeo	239 243	Resultado del sondeo	248
Coste de la obra en millones de pts.	245 247	Caudal cedido (m ³ /h)	249 253

CARACTERISTICAS TECNICAS

PERFORACION			REVESTIMIENTO						
DE	A	Ø en m.m.	OBSERVACIONES	DE	A	Ø interior en m.m.	espesor en m.m.	Naturaleza	OBSERVACIONES
0-36		318		0-36		350	4	metálica	lacrada: 22-30 m.

OBSERVACIONES Q: 2 l/s

Instruido por Tomás Peinado Parga (2795) Fecha 9/08/90